



ITATS

INSTITUT
TEKNOLOGI
ADHI TAMA
SURABAYA

SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN

"SNTEKPAN II" 2014

"PERAN AKADEMISI DAN PRAKTISI
SEBAGAI INOVATOR TEKNOLOGI BANGSA INDONESIA
DALAM MENGHADAPI TANTANGAN PERSAINGAN GLOBAL "

Surabaya, 07 Oktober 2014

ISBN 978-602-98569-1-0

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN 2014**

**“ PERAN AKADEMISI DAN PRAKTISI SEBAGAI
INOVATOR TEKNOLOGI BANGSA INDONESIA
DALAM MENGHADAPI
TANTANGAN PERSAINGAN GLOBAL”**

INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA
Jl. Arief Rahman Hakim 100 Surabaya
Tlp./Fak : 0315945043/0315997244

UCAPAN TERIMA KASIH

Rektor ITATS

Prof.Dr.Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc

Dr. Ir. Buana Ma'ruf, M.Sc., MM, MRINA

KATA PENGANTAR

Puji syukur Ke Hadirat Allah SWT atas Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya atas terselenggaranya Seminar Nasional Teknologi Terapan Kedua ITATS 2014 (SNTEKPAN II) dan dapat diterbitkannya prosiding dari Semnas ITATS 2014 yang disusun berdasarkan kumpulan paper atau makalah yang bertema “Peran Akademisi dan Praktisi sebagai Inovator Teknologi Bangsa Indonesia dalam Menghadapi Tantangan Persaingan Global”. Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 7 Oktober 2014 di Gedung A Lantai 4 Kampus Intitut Adhi Tama Surabaya.

Seminar ini diselenggarakan sebagai media untuk menjembatani paradigma berpikir akademisi dengan praktisi dengan tujuan utama saling mengisi dan menemukan pemecahan untuk perbaikan dan kemajuan Bangsa Indonesia melalui rekayasa teknologi. Selain itu SNTEKPAN II ITATS 2014 ini diharapkan dapat menjadi sarana dalam berbagi informasi, pengalaman, diskusi ilmiah, peningkatan kerjasama dan kemitraan antara akademisi dan praktisi di bidang rekayasa teknologi.

Dengan adanya presentasi makalah atau paper penelitian maka diharapkan dapat memberikan masukan serta dapat mendukung pengembangan ide- ide baru bagi penelitian di bidang rekayasa teknologi. Semoga penerbitan Prosiding SNTEKPAN II 2014 ini dapat memberikan kontribusi sebagai pendukung data sekunder maupun pengembangan penelitian di masa yang akan datang.

Kami mengucapkan terimakasih atas dukungan dari pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan ini, baik sebagai pembicara utama, panelis, reviewer, pemakalah, peserta dan seluruh panitia yang terlibat. Kami juga memohon maaf apabila dalam kegiatan dan penerbitan prosiding SNTEKPAN II ITATS 2014 ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Semoga atas partisipasi dan peran kita dalam kegiatan ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi diri kita, masyarakat dan bangsa Indonesia.

Surabaya, 7 Oktober 2014

Ketua Panitia

Rony Prabowo, SE. ST. MT

SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI TERAPAN
INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA
2014

Penanggung Jawab	: Ir. Minto Basuki, MT Syamsuri, ST.MT.PhD
Panitia Pelaksana	
Ketua	: Rony Prabowo, SE.ST.MT.
Sekretaris	: Efrita Arfah Zuliari, ST.MT
Bendahara	: Theresia MCA, ST.MT
Humas dan Publikasi	: Faza Mahmudah, ST.MT Randy Pratama S, ST.M.Arch Suparjo, ST.MT
Acara dan Sidang	: Yunita Ardianti S, ST.MT Ardi Pamungkas, ST Farida, ST Ratna Puspitasari, ST.MT Sukendro B S, ST.MT
Makalah dan Proseding	: Evi Yulawati, ST.MT Kunto Aji, ST.MT Gatot, ST.MT
Konsumsi	: Siti Choiriyah, ST Yustia Wulandari M, ST.MT
Perlengkapan dan Materi	: Drs. Kalamullah, S.Ag., M.PdI Qirom Heri Irawan, ST Ulum, ST Nurilah
Reviewer	: Dr. Yulfiah, ST.MSc Syamsuri, ST.MT.PhD Ir. Minto Basuki, MT Budanis Dwi Meilani, S.Kom. M.Kom
Reviewer Ahli	Prof.Dr. E. Titiek Winanti, MS (Univ. Negeri Surabaya) Prof.Dr.Ir. Achmadi Susilo, MS (Univ. WKS) Dr. Ir. Nelson Sembiring, M.Eng (Balitbang Jatim)

PESERTA
Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan II Tahun 2014
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya

No.	NAMA PEMAKALAH	JUDUL	HALAMAN
1	Buana Ma'ruf	Inovasi Teknologi Untuk Mendukung Program Tol Laut Dan Daya Saing Industri Kapal Nasional	1
2	Minto Basuki, A.A Wacana Putra	Model Risk Assessment Pada Industri Galangan Kapal Sub Klaster Surabaya Menggunakan Probabilistic	20
3	Sapto Heru Yuwanto	Pendugaan Zona Alterasi -Mineralisasi Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas dan Induksi Polarisasi (IP) Di Daerah Cidolog Kabupaten Sukabumi Jawa Barat	31
4	Arifin	Pendekatan Numerik Dengan Aplikasi Metode Truncation Method Dalam Perencanaan Bangunan Lepas di Laut Dalam	38
5	Muchlis	Penggunaan Tanah Gambut Untuk Penjerapan Timbal (Pb) : Kajian Optimasi pH	47
6	Fivry Wellda Maulana	Interpretasi Endapan Mangan Berdasarkan Karakter Mineralogi Dan Kimiawi Bijih Mangan Di Daerah Giripurwo Dan Sekitarnya Kecamatan Girimulyo Kabupaten Kulonprogo Daerah Istimewa Yogyakarta	53
7	Agus Dwi Sasono, Made Kamisutara, Immah Inayati	Analisa dan Desain Sistem Informasi Akuntansi Usaha Mandiri Kecil dan Menengah (SIA-UMKM) dengan Pendekatan Waterfall Guna Standarisasi Laporan Keuangan UMKM Sesuai Standard Akuntansi Keuangan Entitas Tanpa Akuntabilitas Publik (SAK-ETAP) Menggunakan Diagram UML	61
8	Titus Kristanto, Ana Lutfiyanti	Analisis Pengguna Kartu BPJS Di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya Menggunakan Simulasi Sistem Dinamik	68
9	Rinci Kembang Hapsari	Implementasi Case Base Reasoning Untuk Diagnosa Penyakit Influenza	75
10	Pradipta Anggie, Cahyo Darujati	Risk Management Analytic For Maintain It Asset In Company Using Quantitative Risk Analysis (QRA) (Case Study : PT. Bank Mandiri Branch Ahmad Yani Sidoarjo)	82
11	Budanis Dwi Meilani, Abdus Tomi	Penggalan Pola Jawaban Soal Ujian Dengan Menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth	87
12	Tutuk Indriyani	Segmentasi Cortical Bone Pada Citra Dental Panoramic Radiograph Menggunakan Active Contour Berbasis Level Set	94
13	Eko Hari Parmadi, Puspaningtyas Sanjoyo Adi, Tjipto Susana	Pengembangan Kuis Online Terapi Kognitif Perilaku Bagi Penderita Depresi	100
14	Isa Albanna	Analisis Model Rangkaian LCL Pada Implementasi Sistem Pembangkit Plasma	108
15	Sulistyowati, Andy Rachman	Peningkatan Kemampuan Belajar Anak Usia Dini Menggunakan Pendekatan Berbasis Pengguna	114
16	Imas Qohhar Muzaqqi, Anita T. Kurniawati	Aplikasi Link Budget Untuk Menghitung Kualitas Signal Jaringan Nirkabel Pada Base Transceiver Station (BTS) SCB Dnet Cabang Surabaya Menggunakan Fuzzy Sugeno	122
17	Widhy Wahyani, Farida	Penerapan Cyberpreneurship Sebagai Upaya Peningkatan Pemasaran Produk Usaha Kecil Menengah Di Jawa Timur	133
18	Siti Agustini	Evaluasi Kinerja Protokol MAC ALOHA dan CSMA/CA Pada Proses Pembentukan Mobile Ad Hoc Network (MANET) Untuk Sistem Komunikasi Taktis	140

No.	NAMA PEMAKALAH	JUDUL	HALAMAN
19	Laksni Sedyowati, Turijan	Kajian Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Sebagai Pengendali Limpasan Permukaan Pada Kawasan Jalan Utama Kota Malang	146
20	Faza Wahmuda, Anastasia Prasilia Wangge	Alternatif Desain Produk Dari Sampah Tongkol Jagung Dilihat Dari Jenis Tongkolnya (Dalam Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan)	154
21	Angga Wishnuprasetya	Kajian Struktur Perpaduan Bahan Dasar Material Bambu Dan Rotan Sintetis Pada Desain Produk Partisi Ruang Tamu	164
22	Theresia MCA, Krisdian Marta Fitri Englando	Studi Kemampuan dan Kemauan Membayar (Ability To Pay-Willingness To Pay) Pengguna Jasa Angkutan Bus Trayek P1 (Purabaya-Darmo-Tanjung Perak) Sebagai Dampak Kenaikan Harga BBM Di Kota Surabaya	173
23	Dian P.E. Laksmiyanti	Evaluasi Akustik dan Solusi Desain Ruang Djelantik, Jurusan Arsitektur ITS	182
24	Canina Andiani, Esty Poedjioetami	Pendekatan "Healing" Berbasis Perilaku Pada Rancangan Rumah Sakit Lansia	188
25	Randy Pratama Salisnanda	Panduan Desain Terpadu Untuk Kampung Wisata Berwawasan Lingkungan Di Daerah Perbatasan	195
26	Gati Sri Utami, Siti Choiriyah	Analisis Pemakaian Tanah Sumenep Madura Yang Mengandung Garam Sebagai Timbunan dan Tanah Dasar Suatu Bangunan	205
27	Yunita A. Sabtalistia, Luluk Mawardah	Pengaruh Perubahan Layout Terhadap Kenyamanan Termal Dalam Ruangan Kantor Yang Menggunakan Sistem FAC (Floor Air Conditioning) Dan Ceiling Fan	216
28	Maritha Nilam Kusuma	Kajian Cer Bahan Bakar Alternatif Pada Industri Air Minum Dalam Kemasan Sebagai Rekomendasi Dalam Mitigasi Terhadap Global Warming	227
29	Christin Mardiana	Pengembangan Desain Produk Unggulan IKM Di Kabupaten Malang Jawa Timur Yang Berdaya Saing Tinggi	238
30	Taty Alfiah, Jenny Caroline	Rekayasa Pengolahan Limbah Cair Menggunakan Reaktor Anaerob Bersekat Dengan Variasi Jumlah Sekat	250
31	Ningroom Adiani	Penentuan Kelainan Pada Kriya Kain Perca Untuk Menambah Keindahan Dan Keunikannya	257
32	Choirul Anam	Pengembangan Desain Sepatu Dengan Keunikan Budaya Lokal Nusantara	265
33	Ratna Puspitasari	Penggunaan Partisi Pada Interior Rumah Susun Sewa Surabaya Dalam Korelasi Dengan Kebutuhan Privasi Dan Perilaku Penghuni	276
34	Papang Agusta, Feri Harianto	Pengaruh Gaya Kepemimpinan Mandor Terhadap Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pekerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Surabaya	288
35	Annisa Rahmayunita, Wiwik Widyo Widjajanti, Ika Ratniarsih	Desain Wisata Rekreatif Hutan Kota Di Surabaya	296
36	Oesman Raliby	Mempersiapkan Industri Kerajinan Mainan Anak "Manunggal Jaya" Kota Magelang Menuju Standar SNI	304
37	Novita Dwi Mawangsari, Wiwik Widyo Widjajanti, Esty Poedjioetami	Desain Wahana Wisata Keluarga Di Sidoarjo	314
38	Rizani Noor, Feri Harianto, Eka Susanti	Studi Karakteristik Kecelakaan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Di Surabaya	322
39	Siti Azizah	Kajian Keberadaan Trotoar Pada Koridor Jalan Di Pusat Kota	332
40	Failasuf Herman Hendra	Pendekatan Bioklimatik Rancangan Arsitektur Sekolah Menengah Unggulan Dengan Fasilitas Belajar Siswa Terpadu	340

No.	NAMA PEMAKALAH	JUDUL	HALAMAN
41	Abdul Haris H.A	Optimasi Proyek Pembangunan Kampus Fakultas Kedokteran Universitas Hang Tuah Surabaya Dengan Aplikasi Value Engineering	352
42	Ika Ratniarsih, Mazia Ulfa Nuryana	Kajian Sistem Sirkulasi & Parkir Pelaku Pasar Di Pasar Burung Bratang Surabaya	361
43	Eka Susanti, Richo Oktavian Indarto	Studi Perilaku Struktur Beton Bertulang Pasca Elastis Akibat Beban Gempa SNI 03-1726-2012 Dengan ATC 40 dan FEMA 440	372
44	Graziela Ribeiro da Conceicao, Ika Ratniarsih, Sukarnen	Perencanaan dan Perancangan Rumah Sakit Internasional Di Tibar Dili Timor Leste Bertema Arsitektur Postmodern	381
45	Nurani Hartatik	Studi Penanganan Jalan Pada arus Jalan Kalianak STA 00+000 – 02+000 SURABAYA	389
46	Dewi Pertiwi, Carmelita Moniz	Alternatif Penggunaan Zat Additive Tipe C Untuk Memperbaiki Mutu Beton Yang Menggunakan Pasir Dengan Kadar Lumpur Tinggi	397
47	Faiq Nur Fikri, Broto Wahyono, Sulisty	Revitalisasi Benteng Kalimook Sebagai Museum Sejarah Dan Budaya Madura Di Sumenep	403
48	Moch. Junaidi Hidayat, Faruk HT, Lono Lastoro Simatupang, Yasraf Amir Pilliang	Politik Identitas Dalam Visualisasi Desain Kemasan Makanan	412
49	I.G.A Sri Deviyanti, Dedy Kunhadi	Perencanaan Kebutuhan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) Di Industri Galangan Kapal Lamongan	424
50	Anjas Asmawan, Evi Yulawati	Pengembangan Meja Laptop Ergonomis Dengan Integrasi Model Kano Dan Matriks QFD	433
51	Moch. Ahyat Adin Subekti, Evi Yulawati	Analisa Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) Di Giant Fried Chicken	441
52	Efrita Arfah Z, Ali Khomsah	Perencanaan Turbin Cross Flow Sudu Bambu Sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Pico Hidro Kapasitas 200 Watt	449
53	Bambang Setyono, Yanuar Tricahyono	Analisis Keseimbangan Bouyancy Konstruksi Sepeda Amphibi	459
54	Suparto	Analisis Variabel-variabel Yang mempengaruhi Siswa Dalam Memilih Perguruan Tinggi Dengan Pendekatan Metode Regresi Berganda	469
55	Tri Alfansuri, Efrita Arfa Zuliani	Kajian Potensi Tenaga Gelombang Laut Sebagai Pembangkit Tenaga Listrik Di Perairan Malang Selatan	479
56	Edy Rustam Aji, Evi Yulawati	Perancangan Usaha "Rika" Rempeyek Duri Ikan Bandeng	488
57	Abas Sato, Yunanda Prima Pratiwi, Arga Sena Widyanto	Karakteristik Plastik Biodegradable Berbahan Dasar Pati Sukun	498
58	Erna Ratnasari, Evi Yulawati	Analisis Kelayakan Usaha Krupuk Lele "KULE"	504
59	Kartika Udyani, Yustia Wulandari	Aktivasi Zeolit Alam Untuk Peningkatan Kemampuan Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Biodiesel	512
60	Esterlita Brigida V.X, Jaka Purnama	Analisis Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Di PDAM Surya Sembada Surabaya	520
61	Miftahul Huda, Rony Prabowo	Penerapan Model Fuzzy Linear Programming Untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi Dalam Memperoleh Keuntungan Yang Maksimal Di CV. Surya Indah Pratama	529
62	Windy Putri Permatasari, Rony Prabowo	Analisa Pengaruh Faktor-Faktor Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja di CV. Surya Indah Pratama Dengan Menggunakan Metode Structural Equation Modelling	536
63	Yossa Dhillia Desianasari, Titiek Suheta	Perencanaan Jaringan Tegangan Menengah (JTM) 20 kV Di Desa Dompoyong Kabupaten Trenggalek	542

No.	NAMA PEMAKALAH	JUDUL	HALAMAN
64	Titiek Suheta, Tjahja Odianto , Sadikul Fuad	Rancang Bangun Monitoring Temperatur Transformator Tenaga Secara Realtime Berbasis Mikrokontroler	547
65	Riny Sulistyowati, Eki Dian Puspawati	Rancang Bangun Sistem Pakar Pelatihan Perbaikan Handphone Dengan Delphi	556
66	Abdul Hamid	Aplikasi Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis Android Pada Mobile Robot Sebagai Wireless Monitoring Kebocoran Gas	569
67	Miftahul Ulum, Gatot Setyono	Analisa Heat Exchanger Type Counter Flow Pada Proses Produksi Urea (NH_2CONH_2) Di PT. Petrokimia Gresik (Studi Kasus Variasi Penutupan Tube 10, 20, 40, dan 60)	576
68	Indra Bayu Suryawan, R. Ahmad Cholilurrahman	Manajemen Penjadwalan Pemeliharaan Peralatan Pemutus Tenaga Dengan Media Isolasi Gas SF_6 Berdasarkan Life Time Dan Kondisi Peralatan Di GITET 500 KV Gresik	585
69	Yustia Wulandari, Syamsuri	Studi Performansi Dari Kompos Gas Berbahan Bakar Air Dengan Reaksi Dari Aluminium dan Sodium Hidroksida	594
70	Sukendro Broto S	Analisis Tebal Dan Kuat Arus Terhadap Distorsi Sudut Pada Hasil Las Pengelasan Pelat Datar Dengan Metal Transfer Tipe Pulsa	604
71	Gatot Setyono, Miftahul Ulum	Studi Numerik Karakteristik Perpindahan Panas Silinder Susunan Staggered Terhadap Upper Wall Side Menggunakan Turbulence Model k- ϵ Realisable	616
72	Hery Irawan, Sukendro Broto S	Pengaruh Proses Pengelasan (Generator DC) Menggunakan Elektroda E 6013 Dengan Variasi Arus 80 A, 100 A, 120 A, Pada Material ST 60 Terhadap Kekerasan Vickers	626
73	Moch. Sidik Yusuf, Efrita Arfah Z	Pemanfaatan Kotoran Ternak Sebagai Energi Alternatif Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Di Desa Nongkojajar Kabupaten Pasuruan	638
74	Yetta Ratnasari, Suhartini	Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard Pada PT. Best Denki Surabaya	649
75	Bambang Setyono, Hari Waluyo	Rancang Bangun Mesin Multifungsi Pengupas Sabut Dan Tempurung Kelapa	656
76	Bertila Pereira Da Costa, Ni Luh Putu Hariastuti	Pengukuran Kinerja Perusahaan Dengan Menggunakan Metode Balanced Scorecard Pada Perusahaan Daerah Air Minum Surya Sembada Kota Surabaya	666
77	Lindalva Da Silva Gomes, Ni Luh Putu Hariastuti	Analisis Dan Pengukuran Produktivitas Dengan Metode Objective Matrik (Omax) Dalam Produksi Air Bersih Di IPAM Ngagel III Kota Surabaya	673
78	Wahyu Wido Hardianto, R. Ahmad Cholilurrahman	Analisa Sistem Keandalan Jaringan Distribusi Area Pelayanan Surabaya Selatan Dengan Kombinasi Pola Radial dan Pola Loop	680
79	Mrihrenaningtyas, Dany Kristiawan	Analisis Korelasi Dimensi Produk Terhadap Performance Proses Wire Drawing Produk Kawat Baja Karbon	687
80	Endi Permata	Sistem Monitoring Proses Produksi Pada Mesin Bari di PT Tirta Investama (Danone Aqua) Sukabumi Berbasis Web	698
81	Endi Permata, Alief Maulana	Perancangan Prototipe Kunci Kombinasi Digital Berbasis Mikrokontroler AT89C51	710
82	Rony Prabowo	Analisis Peningkatan Kapasitas Produksi Dengan Membandingkan Antara Penambahan Shift Dan Kerja Lembur Pada UD. Barokah	722
83	Dwi Khusna	Pengaruh Beda Putaran Impeler Pompa Terhadap Unjuk Kerja Pompa Paralel	733
84	Mochamad Rijal Umam	Pembuatan Ignition Briket Arang Tempurung Kelapa	743
85	Suheni, Yoniv Erdhianto	Pengaruh Jenis Elektroda E 308 L-16 dan E 316 L-16 Serta Sudut Pengelasan Terhadap Kekuatan Impak Pada Material Stainless Steel 308 Pada Proses Las SMAW	751

PENGEMBANGAN KUISIONER ONLINE TERAPI KOGNITIF PERILAKU BAGI PENDERITA DEPRESI

Eko Hari Parmadi^[1], Puspaningtyas Sanjoyo Adi^[2], Tjipto Susana^[3]
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sanata Dharma^[1,2]
Program Studi Psikologi, Universitas Sanata Dharma^[3]
Email: harimbi.parmadi@gmail.com

ABSTRAK

Penyusunan butir-butir pertanyaan, penentuan skala maupun pengisian kuisioner yang masih dilakukan secara manual menimbulkan kesulitan tersendiri bagi para peneliti maupun responden. Peneliti juga masih dihadapkan pada memindahkan jawaban responden ke program aplikasi pengolah data untuk menganalisis dan mendapatkan hasilnya. Jumlah responden yang banyak, dimana responden harus mengisi lembaran kuisioner yang tersedia serta mengumpulkan kembali kepada peneliti membutuhkan waktu yang lama. Penggunaan kuisioner online oleh peneliti pada terapi kognitif perilaku mampu mempermudah dan mempersingkat dalam mengelola kuisioner serta menganalisis sampai didapat hasil yang diinginkan. Responden yang biasanya enggan bertatap muka langsung, malu atau jauh lokasinya dapat dengan mudah mengisi kuisioner ini. Data kuisioner ini dapat terekam dengan baik dengan keberhasilan 86% serta waktu menjawab pertanyaan yang singkat hanya 20,29 detik per kuisioner.

Kata Kunci: kuisioner online, mudah, terapi kognitif perilaku.

ABSTRACT

Making question, choosing scale and filling questionnaire which is still done manually raises difficulties for researchers and respondents. Researchers also face difficulties in moving data to data application software in order to analyze data. Big number of respondents need long time for answering questionnaire and collecting answers to researchers. Using online questionnaires make easy and simple for controlling, analyzing questionnaires and getting the result. Respondents that have far location or embarrassed to meet researcher can easily answer the questionnaire. Questionnaire answers can be recorded well with 86% accuracy and having 20.29 seconds for answering one question.

Keywords: sea wave electric generator, flat pendulum, simulation, non linear solution.

PENDAHULUAN

Menurut Mc Ginn [1], terapi kognitif merupakan tritmen untuk depresi yang diterima secara luas sebagai tritmen utama untuk depresi dan merupakan salah satu dari dua tritmen yang dimasukkan dalam petunjuk tritmen depresi yang dipublikasikan oleh *Agency for Health Care and Policy Research* (AHCPR). Studi-studi yang dirangkum oleh Epp dan Dobson [5] menunjukkan bahwa terapi kognitif perilaku efektif untuk gangguan depresi.

Pada awalnya, terapi kognitif perilaku diberikan secara tatap muka, tetapi dalam perkembangan selanjutnya terapi ini mulai menjadi program bantu diri berbasis komputer. **Error! Reference source not found.** Studi meta analisis yang dilakukan oleh Andersson dan Cuijpers [1] menunjukkan bahwa tritmen berbasis komputer ini secara empiris cukup menjanjikan.

Menurut Berger, dkk. [3], metode ini mampu mengatasi beberapa hambatan untuk mendapatkan pelayanan langsung dari psikolog, yaitu terbatasnya jumlah klinisi, stigma, kesulitan berkonsultasi karena kesibukan, dan biaya. Hanya sepertiga dari penderita yang dapat mengakses pelayanan yang efektif. [14]

Kondisi ini tidak jauh berbeda dengan Indonesia. Retnowati [14] menyatakan bahwa jumlah profesi yang menangani klien masih sangat terbatas. Dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2011 yang sekitar 241 juta jiwa, jumlah psikiater hanya sekitar 600 orang dan jumlah psikolog klinis sekitar 365 orang. Menurut Edy Suandi Hamid, Rektor Universitas Indonesia (UII), keberadaan psikolog klinis ataupun psikiater masih dibawah rasio ideal yaitu 0,22:100 ribu, padahal standar yang diberikan oleh WHO sebesar 1:30 ribu. Selain itu

menurut O’Kearney, Gibson, Christensen, dan Griffiths [12] internet merupakan cara yang efektif, sesuai untuk anak muda (khususnya pria), serta meningkatkan kemandirian dan regulasi diri.

Di Indonesia, program bantu diri untuk depresi yang berbasis internet masih berupa *web* atau *blog* yang berisi biblioterapi, tips, skala sederhana, dan beberapa kuis singkat. Di Amerika, terapi berbasis internet semakin populer pada kurun waktu 20 tahun terakhir ini [6]. Pada umumnya terapi internet berupa biblioterapi, penjelasan, tips contoh kasus, foto, atau gambar, dan panduan dari psikoterapis melalui email atau telepon. [1][3][7][13] Semua program tersebut belum berupa bersifat interaktif. Tanggapan dari psikoterapis melalui email atau telepon berkisar antara 1 sampai 3 hari. Program yang lebih interaktif dibuat oleh Clarke, dkk. **Error! Reference source not found..** Program ini berisi tutorial interaktif yang memberikan umpan balik secara personal mirip dengan terapi tatap muka. Menurut mereka bagian interaktif ini merupakan elemen yang paling efektif.

Setelah melihat persoalan penanganan depresi di Indonesia yang masih belum bisa menjangkau sebagian besar penderita, besarnya manfaat terapi kognitif perilaku berbasis internet, dan belum banyak dikembangkan program yang interaktif, maka terbuka peluang untuk mengembangkan sistem pakar terapi kognitif perilaku berbasis web yang akan sangat membantu upaya penanganan depresi di Indonesia.

Kuisisioner merupakan salah satu alat untuk mengambil data dari responden. Pelaksanaan kuisisioner yang dilakukan secara manual memberikan kesulitan bagi peneliti maupun responden. Peneliti juga harus memindahkan jawaban responden ke aplikasi komputer pengolah data dan akhirnya peneliti memperoleh hasil setelah melakukan analisis data. Proses ini membutuhkan waktu yang lama terutama jika respondenya banyak. Pengembangan kuisisioner secara online dapat menjadi solusi untuk mengatasi kesulitan peneliti. Kuisisioner online ini juga merupakan sebuah cara memperoleh data dari para penderita depresi untuk terapi kognitif perilaku.

DASAR TEORI

Pengumpulan Data dan Kuisisioner

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai perlakuan dan berbagai sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari perlakuannya data dapat dikumpulkan secara alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di rumah dengan berbagai responden, dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer dan sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data pada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Ditinjau dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan interview, kuesioner (angket), observasi. [13]

Kuesioner merupakan alat teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. [8] Oleh karena itu, isi dari kuesioner harus sesuai dengan hipotesis penelitian dan merupakan bentuk penjabaran dari hipotesis. Kuesioner yang baik harus mempunyai beberapa persyaratan, antara lain :1) relevan dengan tujuan penelitian, 2) mudah ditanyakan, 3) mudah dijawab, 4) data yang diperoleh mudah diolah /diproses.

Metode Unified Process.

Unified Process merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak. Pendefinisian seluruh aktifitas dalam proses pengembangan perangkat lunak dengan metode ini menggunakan diagram dalam notasi UML (*Unified Modelling Language*) Metode ini dipilih

karena memberikan kemudahan dalam mengadopsi penambahan kemampuan baru pada sistem. Hal tersebut sangat diperlukan agar sistem menjadi dinamis dan dapat menyesuaikan dengan keinginan pengguna yang beragam. Alasan lain adalah karena *Unified Process* telah menjadi metode standard dalam pengembangan perangkat lunak dewasa ini.[9]

Unified Process merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang mendeskripsikan kelakuan sistem melalui suatu model. Model yang digunakan adalah model *Use case*, yaitu deskripsi dari suatu himpunan rangkaian aksi yang dilakukan sistem dan menghasilkan nilai yang dapat diukur. *Unified Process* dibagi menjadi empat fase yaitu *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*.

- (1) *Inception*, pada fase ini dilakukan pengumpulan informasi kebutuhan perangkat lunak. Informasi tersebut dinyatakan dalam diagram *Use Case* dan analisis *use case*.
- (2) *Elaboration*, dalam fase ini dilakukan analisis, perancangan dan perencanaan pengujian. Sebagian besar pekerjaan yang dilakukan pada tahap ini adalah merinci *use case*.
- (3) *Construction*, pada fase ini sistem yang telah dirancang mulai diimplementasikan dan diuji. Sebagian besar pekerjaan yang dilakukan pada tahap ini adalah pembuatan program (*coding*).
- (4) *Transition*, fase ini merupakan fase terakhir dimana program telah selesai dan siap diserahkan ke pengguna. Pekerjaan yang dilakukan dalam fase ini meliputi melengkapi dokumentasi program dan pelatihan bagi pengguna.

METODE

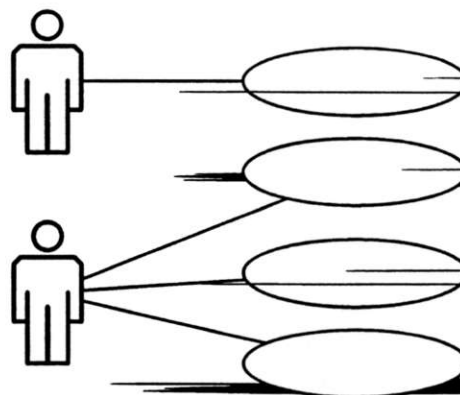
Kebutuhan Pengguna

Kuisisioner dikembangkan berdasarkan tipe jawaban yaitu 1) kuisisioner dengan jawaban Ya/Tidak, 2) kuisisioner pilihan ganda dengan skor terbobot dan 3) kuisisioner pilihan ganda dengan jawaban lebih dari satu. Selain mengatur kuisisioner, sistem juga dapat mengatur atau mengelola pelaksanaan kuisisioner (memberi judul kuisisioner, grup kuisisioner), mengelola pertanyaan kuisisioner sampai pada memperoleh hasil dari kuisisioner yang diisi responden.

Perangkat lunak dikembangkan berbasis web agar lebih mudah dirawat dan juga mudah untuk penambahan komputer/*workstation*. Komputer cukup diinstallkan kartu jaringan, sistem operasi dan peramban/*browser*.

Model Use Case

Sistem atau perangkat lunak dikembangkan dapat dimodelkan menggunakan diagram *use case* seperti pada gambar 1.



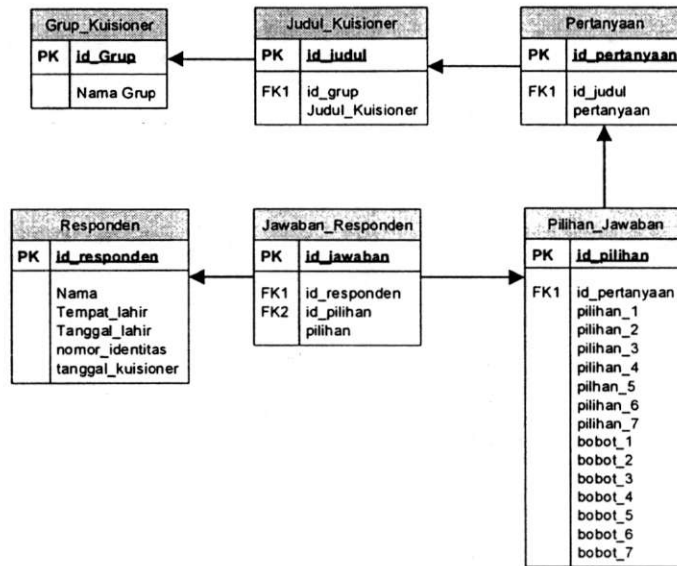
Gambar 1. Model use case sistem kuisisioner

Perangkat lunak yang dikembangkan akan dioperasikan oleh 2 pihak: responden dan administrator. Responden adalah pihak yang akan melakukan penjawaban pertanyaan yang disampaikan melalui kuesioner. Responden akan mempunyai tugas sesuai *use case* jawab kuesioner. Pengguna lain adalah administrator yang bertugas untuk membuat kuisisioner, mengatur jadwal/pengaktifan kuisisioner serta mengambil hasil kuisisioner. Ketiga tugas administrator dapat

digambarkan pada diagram *use case* (gambar 1) dimana administrator berhubungan dengan *use case* buat kuisisioner, atur jadwal kuisisioner dan ambil hasil kuisisioner.

Model ERD

Gambar 2 menunjukkan desain basis data dari perangkat lunak yang dikembangkan. Data responden akan disimpan di tabel responden. Setiap kali responden mengisi kuisisioner tabel responden akan bertambah. Jawaban dari masing-masing responden disimpan di tabel jawaban_responden yang berisi pilihan jawaban dari pertanyaan sebuah kuisisioner. Tabel grup_kuisisioner, judul kuisisioner, pertanyaan dan pilihan_jawaban merupakan suatu kesatuan sistem yang membentuk sebuah kuisisioner.



Gambar 2. Model ERD (Entity Relationship Diagram)

Tampilan Antarmuka

Gambar 3 sampai gambar 6 merupakan sebagian tampilan dari perangkat lunak yang dikembangkan. Gambar 3 dan 4 merupakan tampilan buat responden. Sedangkan gambar 5 dan 6 merupakan tampilan pengelolaan kuisisioner oleh administrator.

Gambar 3. Tampilan awal responden

Gambar 3 merupakan tampilan awal saat responden mengakses halaman kuisisioner. Responden memilih grup kuisisioner yang akan dikerjakannya. Grup kuisisioner merupakan kumpulan kuisisioner yang harus dijawab responden. Sebuah kuisisioner mempunyai jenis jawaban yang sama, misalnya ya/tidak, atau pilihan ganda dengan pilihan jawaban berbobot.

Kuesioner berikut ini terdiri dari 21 kelompok pernyataan. Mohon setiap kelompok pernyataan dibaca dengan cermat. Setelah itu, pilih satu dari pernyataan di dalam setiap kelompok yang paling menggambarkan perasaan Anda selama 2 minggu terakhir, termasuk hari ini. Pilihlah angka di samping pernyataan yang Anda pilih. Apabila di dalam satu kelompok terdapat beberapa pernyataan yang terasa sama, pilihlah angka yang paling tinggi dari kelompok pernyataan yang terasa sama tersebut. Pastikan bahwa Anda tidak memilih lebih dari satu pernyataan di dalam setiap kelompok, termasuk pernyataan 16 (Perubahan pola tidur) dan pernyataan 18 (Perubahan selera makan).

Jumlah pertanyaan : 21

- 1. Kesedihan**
 - ☐ 0. Saya tidak merasa sedih.
 - ☐ 1. Saya sering kali merasa sedih.
 - ☐ 2. Saya merasa sedih sepanjang waktu.
 - ☐ 3. Saya merasa sangat tidak bahagia atau sedih sampai tidak tertahankan
- 2. Pesimis**
 - ☐ 0. Saya tidak meragukan masa depan saya.
 - ☐ 1. Saya merasa lebih meragukan masa depan saya dibanding biasanya.
 - ☐ 2. Saya merasa segala sesuatu tidak berjalan dengan baik bagi saya.
 - ☐ 3. Saya merasa masa depan saya tidak ada harapan dan akan semakin buruk.
- 3. Kegagalan masa lalu**
 - ☐ 0. Saya tidak merasa gagal.
 - ☐ 1. Saya telah gagal lebih dari yang seharusnya.
 - ☐ 2. Saya melakukan banyak kegagalan di masa lalu.
 - ☐ 3. Saya merasa gagal sama sekali (betul-betul gagal)
- 4. Kehilangan gairah**
 - ☐ 0. Saya mendapatkan kesenangan dari hal-hal yang saya lakukan.
 - ☐ 1. Saya tidak menikmati sesuatu seperti biasanya
 - ☐ 2. Saya hanya mendapatkan sangat sedikit kesenangan dari hal-hal yang biasanya bisa saya nikmati.
 - ☐ 3. Saya tidak mendapatkan kesenangan sama sekali dari hal-hal yang biasanya saya nikmati.

Lanjut

Gambar 4. Tampilan pertanyaan kuisisioner

Gambar 4 menunjukkan pertanyaan yang ditampilkan oleh sebuah kuisisioner. Responden diminta untuk memilih pilihan jawaban.

Gambar 5. Tampilan pengaturan untuk sebuah kuisisioner oleh administrator

Gambar 5 menunjukkan pengaturan dari sebuah kuisisioner. Sebuah kuisisioner akan mempunyai pilihan jawaban yang sama. Administrator diminta untuk memilih jenis pilihan jawaban dan juga menetapkan apakah kuisisioner tersebut aktif atau tidak aktif.

Gambar 6. Tampilan penambahan pertanyaan untuk sebuah kuisisioner oleh administrator.

Gambar 6 menunjukkan proses penambahan dan pengeditan pertanyaan untuk setiap kuisisioner. Administrator dapat menambahkan pertanyaan baru dan bobot pilihan jawabannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem diuji melalui proses pengisian kuisisioner berbasis web dengan jumlah subyek yang mengisi skala pada tes pertama sebanyak 347 (laki-laki : 147, perempuan : 200) mahasiswa Teknik Informatika USD (N = 115) dan Psikologi USD (N=232). Pengisian kuisisioner dilakukan pada tanggal 5 dan 6 Mei 2014, pukul 13.00 – 16.00, menggunakan 60 unit komputer dan dibagi dalam 3 gelombang. Responden diminta mengisi 6 jenis kuisisioner skala depresi meliputi MAQ (4 pertanyaan), BDI (21 pertanyaan), ATQ (30 pertanyaan), CES-D (20 pertanyaan), SHS (4 pertanyaan), CDS (52 pertanyaan) dan DAS (40 pertanyaan). Setelah diperiksa ternyata diperoleh

jumlah subjek yang baik dan dapat dianalisis berjumlah 298. Dengan kata lain, sistem ini mampu mengolah data kuisioner dengan tingkat keberhasilan 86%.

Subjek yang tidak dapat dianalisis (14%) disebabkan oleh jawaban yang tidak tersimpan serta responden tidak menjawab secara lengkap seluruh pertanyaan dari kuisioner yang ada. Jika dilihat lama pengisian kuisioner diperoleh rata-rata mengisi kuisioner depresi sebesar 57,8 menit per responden untuk menjawab 171 pertanyaan. Bila dilihat secara detil, seorang responden membutuhkan waktu sebesar 20,29 detik untuk menjawab satu pertanyaan.

KESIMPULAN

Kuisioner online mampu membantu peneliti dalam merekam data secara baik dengan keberhasilan 86%. Kuisioner online juga mampu mempersingkat lama responden dalam menjawab pertanyaan sebesar 20,29 detik per pertanyaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andersson, G., & Cuijper, P. ,2009,. Internet-based and other computerized psychological treatments for adult depression: A meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 38, (4), h. 196–205.
- [2] Andersson, G. ,2011, *Guided Internet-Delivered Cognitive Behavior Therapy for Generalized Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Trial*. *Cognitive Behaviour Therapy*, 40, (3), h. 159-173.
- [3] Berger, Th., Hammerli, K. , & Gubser, N. ,2011, Internet-based treatment of depression: A randomized controlled trial comparing guided with unguided self-help. *Cognitive Behaviour Therapy*, 40, (4), h. 251–266.
- [4] Clarke, G., Kelleher, Ch., Hornbrook, M., DeBar, L., Dickerson, J. , & Gullion, Ch. ,2009,. Randomized effectiveness trial of an internet, pure self-help, *Cognitive Behavioral Intervention for depressive symptoms in young adults*. *Cognitive Behaviour Therapy*, 38, (4), h. 222–234.
- [5] Epp, A.M., & Dobson, K.S. ,2010,. The evidence base of Cognitive-Behavioral Therapy. Dalam Dobson, K.S. (Ed). *Handbook of Cognitive-Behavioral Therapies* (h. 39 – 73). New York: The Guilford Press.
- [6] Fitzgerald, Th.D., Hunter, P.V., Hadjistavropoulos, Th., & Koocher, G.P. ,2010, Ethical and Legal Considerations for Internet-Based Psychotherapy. *Cognitive Behaviour Therapy*, 39, (3), h. 173–187.
- [7] Hedman, E., Andersson, G., Ljótsson, B., Andersson, E., Rück, Ch., Ewa Mörtberg, E., & Lindefors, N. ,2011, Internet-Based Cognitive Behavior Therapy vs. Cognitive Behavioral Group Therapy for Social Anxiety Disorder: A Randomized Controlled Non-inferiority Trial. *PLoS ONE* 6(3): e18001. doi:10.1371/journal.pone.0018001.
- [8] Iskandar ,2008, *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Jakarta: Gaung Persada Group
- [9] Kruchten, P. ,2004, *The rational unified process: an introduction*. Addison-Wesley Professional.
- [10] Lange, A. ,2009, *Standardized web-based cognitive behavioural therapy of mild to moderate depression: a randomized controlled trial with a long-term follow-up*. *Cognitive Behaviour Therapy*, 38, (4), h. 206-221.
- [11] McGinn, L.K., 2000,. Cognitive Behavioral Therapy of Depression: Theory, treatment, and empirical status. *American Journal of Psychotherapy*, 0002-9564, March 1, 2000, Vol. 54, Issue 2. Database: Academic Search Premier
- [12] O’Kearney, R., Gibson, M., Christensen, H., & M. Griffiths, K.M. ,2006, Effects of a Cognitive-Behavioural Internet Program on depression, vulnerability to depression and stigma in adolescent males: A School-Based Controlled Trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, 35, (1), h. 43–54.
- [13] Paxling, B., Almlové, J., Dahlin, M., Carlbring, P., Breitholtz, E., Eriksson, Th., & Sugiyono. ,2006, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

- [14] Ruwaard, J., Schrieken, B., Schrijver, M., Broeksteeg, J., Dekker, J. Hans Vermeulen, & Retnowati, S., 2011, *Psikolog puskesmas: kebutuhan dan tantangan bagi profesi psikologi klinis Indonesia*. (Pidato pengukuhan guru besar, tidak diterbitkan), Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia.